

УДК 616.24-002-022.376-08-035-053.8

DOI 10.20538/1682-0363-2017-2-60-70

Для цитирования: Карнаушкина М.А., Малявин А.Г., Дворецкий Л.И., Яковлев С.В., Бабак С.Л., Федосенко С.В., Суворова М.П., Разгуляева Н.Ф., Арутюнова А.Б. Проект протокола ведения больных нозокомиальной пневмонией у взрослых в условиях стационара. *Бюллетень сибирской медицины*. 2017; 16 (2): 60–70

Проект протокола ведения больных нозокомиальной пневмонией у взрослых в условиях стационара

Карнаушкина М.А.¹, Малявин А.Г.², Дворецкий Л.И.¹, Яковлев С.В.¹, Бабак С.Л.², Федосенко С.В.³, Суворова М.П.¹, Разгуляева Н.Ф.⁴, Арутюнова А.Б.⁵

¹ Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (МГМУ) им. И.М. Сеченова Россия, 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, 8/2

² Московский государственный медицинский стоматологический университет (МГМСУ) им. А.И. Евдокимова Россия, 127473, г. Москва, ул. Десятская, 20/1

³ Сибирский государственный медицинский университет (СибГМУ) Россия, 634050, г. Томск, Московский тракт, 2

⁴ Госпиталь для ветеранов войн № 3 Россия, 129336, г. Москва, ул. Стартовая, 4

⁵ Больница ЦЕНТРОСОЮЗА Россия, 107150, г. Москва, ул. Лосиноостровская, 39

РЕЗЮМЕ

Нозокомиальная (госпитальная) пневмония является одной из наиболее распространенных внутрибольничных инфекций, утяжеляющих течение основного заболевания и приводящих к летальному исходу. В 2016 г. издана переработанная и дополненная версия Российских национальных рекомендаций «Нозокомиальная пневмония у взрослых», в которой систематизированы новые методы диагностики, профилактики и лечения госпитальной пневмонии. Международная ассоциация клинических фармакологов и фармацевтов представила новые сведения по эпидемиологии госпитальных инфекций, их чувствительности к антибактериальной терапии, дозам и режимам введения. Настоящий протокол ведения больных с нозокомиальной пневмонией основан на этих современных рекомендациях, признанных на международном уровне. Он представлен в виде алгоритмов действия врача при подозрении на нозокомиальную пневмонию и таблиц по тактике лечения, позволяющих систематизировать данные анамнеза, клинико-функционального обследования, микробиологических исследований, разработать оптимальную схему эмпирической стартовой терапии, а при необходимости провести ее коррекцию после получения результатов микробиологического исследования. Проект предназначен для врачей терапевтических отделений, отделений реанимации и терапии, ординаторов и интернов. Скорейшее внедрение в практику алгоритма ведения больных нозокомиальной пневмонией с указанием доз вводимых препаратов позволит врачам снизить смертность и повысить качество медицинской помощи.

Ключевые слова: нозокомиальная (госпитальная) пневмония, антибактериальная терапия, тактика ведения, ИВЛ-ассоциированная пневмония.

Протокол ведения больных нозокомиальной пневмонией представлен в виде алгоритмов действия врача при подозрении на нозокомиальную пневмонию и таблиц по тактике лечения, позволяющих систематизировать данные анамнеза, клинико-функционального обследования, микробиологических исследований, назначать оптимальную схему эмпирической стартовой терапии с последующей ее коррекцией после получения результатов микробиологического исследования. Проект предназначен для врачей терапевтических отделений, отделений реанимации и терапии (ОРИТ), ординаторов и интернов. Он основан на Российских национальных рекомендациях «Нозокомиальная пневмония у взрослых» под редакцией академика РАН Гельфанда Б.Р. (2016) и программе СКАТ «Стратегия контроля антимикробной терапии» при оказании стационарной медицинской помощи под редакцией Яковлева С.В., Журавлевой М.В., Проценко Д.Н., Белобородовой В.Б. (2016).

Нозокомиальная пневмония (НП) – острое инфекционное воспалительное заболевание преимущественно бактериальной этиологии, развившееся через 48 ч и более после госпитализации в стационар при отсутствии признаков легочной инфекции на момент госпитализации с поражением респираторных отделов легких, частым наличием характерных симптомов (остро возникшая лихорадка, кашель с выделением мокроты, боль в грудной клетке, одышка) и ранее отсутствовавших клинико-рентгенологических признаков локального поражения, не связанных с другими известными причинами.

1. План первичного обследования в отделениях стационара пациента с подозрением на нозокомиальную пневмонию

1. Физикальные методы обследования.

- 1.1. Сбор жалоб и анамнеза.
- 1.2. Стандартное физикальное обследование.

2. Функциональные методы обследования.

2.1. Измерение артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты (ЧДД).

2.2. Проведение пульсоксиметрии (измерение сатурации крови (SpO_2)).

2.3. Термометрия.

2.4. Электрокардиография (ЭКГ).

3. Лабораторные методы обследования.

3.1. Клинический анализ крови и определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ).

3.2. Биохимический анализ крови: содержание С-реактивного белка (СРБ), глюкозы, креатинина, мочевины, АСТ, АЛТ, билирубина, К, Na.

3.3. Общий анализ мочи.

3.4. Анализ мокроты с бактериоскопией мокроты на бациллы Коха (БК).

3.5. Посев мокроты на микрофлору.

Данные микробиологического исследования, полученные при посеве мокроты, могут считаться достоверными лишь в том случае, если сбор мокроты проведен правильно, и данные полученной микробиологической информации удовлетворяют следующим критериям достоверности.

Правила сбора мокроты

Накануне вечером тщательно почистить зубы. Утром после сна тщательно прополоскать рот кипяченой водой. Собрать утреннюю порцию мокроты. Откашляться, открыть крышку стерильной банки, не касаясь ее внутренней поверхности и краев, сплюнуть мокроту, не касаясь краев банки. Сразу же закрыть крышку. Если пациент не может сдать мокроту, то можно получить индуцированную мокроту.

Правила получения индуцированной мокроты для бактериологического исследования и исследования с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР)

Перед процедурой пациенты получают салбутамол (400 мкг) через дозирующий ингалятор для предотвращения бронхоспазма. Затем в течение 15 мин через струйный небулайзер подается 5 мл 5%-го стерильного раствора NaCl. После этого проводится постукивание по передней и задней стенкам грудной клетки с целью стимуляции отхождения мокроты. Затем пациента просят хорошо откашляться и собрать отделяемое в стерильный контейнер. Объем образца мокроты должен быть не менее 3 мл.

Критерии достоверности микробиологической информации

1. Микроорганизмы, выделенные из крови, могут рассматриваться как возбудители пневмонии лишь в тех случаях, когда аналогичную микрофлору удается выделить при исследовании образцов из НДП.

2. При исследовании свободно откашливаемой мокроты полученная микробиологическая информация учитывается, если при микроскопии по Граму (с увеличением $\times 100$) обнаруживается ≥ 25 нейтрофилов и менее 10 эпителиальных клеток).

3. При исследовании трахеального аспирата полученная микробиологическая информация учитывается, если титры микробных тел $\geq 10^5$ КОЕ/мл.

4. При исследовании бронхиоло-альвеолярного лаважа (БАЛ) полученная микробиологическая информация учитывается, если титры микробных тел $\geq 10^4$ КОЕ/мл.

5. При исследовании материала, полученного методом «защищенной» щетки, полученная микробиологическая информация учитывается, если титры микробных тел $\geq 10^3$ КОЕ/мл.

4. Методы визуализации.

4.1. Рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях (прямой и правый бок). В том случае, если данные физиологического обследования позволяют заподозрить двухстороннюю или левостороннюю локализацию пневмонии, то необходимо проводить рентген органов грудной клетки (ОГК) в двух проекциях.

4.2. Компьютерная томография органов грудной клетки. Проводится при первичном обследовании всем пациентам с наличием высокого клинического подозрения на НП:

1) при отсутствии изменений на рентгенограмме ОГК, особенно у пациентов с иммунодефицитом;

2) пациентам, находящимся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

II. Алгоритм принятия решения о выборе места дальнейшего лечения пациента

1. Проанализировать данные, полученные при клинико-инструментальных методах исследования.

Анализ данных необходимо провести в течение первого часа поступления пациента в стационар. При проведении оценки состояния пациента будут использованы данные не всех проведенных обследований. Остальные показатели будут оцениваться по мере готовности результатов на следующих этапах диагностики и лечения.

2. Оценить тяжесть течения пневмонии по шкале CRB-65.

Необходимо учесть следующие признаки: нарушение сознания, ЧДД, уровень артериального давления и возраст пациента (рис.).



Рисунок. Оценка тяжести течения пневмонии по шкале CRB = 65

Если пациент набрал 1–2 балла, то показано продолжение лечения в стационаре, если пациент набрал три балла и более, то продолжение лечения показано в условиях реанимационного отделения. Однако следует помнить, что если при нахождении на амбулаторном лечении или в условиях клинического отделения степень тяжести увеличивается, то место продолжения лечения пациента должно быть пересмотрено.

3. При принятии решения о продолжении лечения пациента в стационаре, необходимо еще раз оценить показания к госпитализации его в ОРИТ по шкале SMRT-CO.

Необходимо иметь в виду следующие признаки: уровень систолического давления (САД), объем поражения легочной ткани, ЧДД, ЧСС, нарушение сознания, уровень оксигенации артериальной крови (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Расчет баллов по клинической шкале для определения потребности пациентов в респираторной или вазопрессорной поддержке (шкала SMRT-CO)	
Показатель	Балл
Систолическое давление <90 мм рт. ст.	2
Мультилобарная инфильтрация при проведении рентгена органов грудной клетки	1
ЧДД ≥ 25 в минуту в возрасте ≤ 50 лет или ≥ 30 в минуту в возрасте > 50 лет	1
ЧСС ≥ 125 в минуту	1
Нарушение сознания	1
Оксигенация: в возрасте ≤ 50 лет - SpO ₂ < 94% в возрасте > 50 лет - SpO ₂ < 90%	2
Сумма баллов	

Сумма баллов ≥ 3 является показанием для направления или перевода больного в ОРИТ.

III. Последовательность проведения дополнительных методов обследования при госпитализации или переводе больного в ОРИТ

1. При лечении больного в условиях ОРИТ к основному обследованию необходимо добавить:

1.1. Исследование газового состава и кислотно-щелочного состояния (КЩС) артериальной крови.

1.2. Биохимический анализ крови: содержание глюкозы, креатинина, мочевины, АСТ, АЛТ, фибриногена, билирубина, общего белка и фракций, К, Na, прокальцитонина.

1.3. Исследование коагуляционного звена гемостаза: протромбиновое время или международное нормализованное отношение (МНО), активированное парциальное (частичное) тромбластиновое время (АЧТВ).

1.4. Посев крови на микрофлору (взятие по 20 мл крови из двух вен) на высоте лихорадки.

1.5. Микробиологическое исследование трахеального аспирата у интубированных пациентов.

IV. Стратификация пневмонии по сроку возникновения (ранняя, поздняя, ИВА-ассоциированная)

Стратификация НП по сроку возникновения необходима для назначения адекватной эмпирической антимикробной терапии в первые часы заболевания с учетом наиболее вероятного возбудителя.

1. Ранняя НП.

Пневмония, возникшая в течение первых четырех дней с момента госпитализации вне ОРИТ, для которой характерны возбудители, чувствительные к традиционно используемым антибактериальным препаратам.

2. Поздняя НП.

Пневмония, развившаяся не ранее пятого дня госпитализации или в ОРИТ > 3 дней, характер-

ризуемая высоким риском наличия полирезистентных бактерий и неблагоприятным прогнозом.

3. НП, связанная с проведением ИВА (НП_{ива}).

Пневмония, развившаяся не ранее чем через 48 ч от момента интубации трахеи и начала проведения ИВА при отсутствии признаков легочной инфекции на момент интубации.

V. Оценить риск инфицирования полирезистентными возбудителями

Перед началом антибактериальной терапии необходимо оценить наличие факторов риска выделения возбудителей с множественной устойчивостью к антибиотикам.

1. Факторы риска НП, вызванной метициллин-резистентным *S. aureus* (MRSA).

1.1. Госпитализация в течение двух дней и более в предшествующие 90 дней до настоящей госпитализации.

1.2. Применение антибиотиков широкого спектра действия (фторхинолоны, цефалоспорины 3–4 поколения) в предшествующие 90 дней до настоящей госпитализации.

1.3. Наличие внутрисосудистого катетера.

1.4. Назальное носительство MRSA.

1.5. Наркоманы.

1.6. Наличие трофических язв и пролежней.

1.7. Высокий уровень MRSA в отделении.

1.8. ИВА.

2. Факторы риска НП, вызванной *P. aeruginosa*.

2.1. Длительное нахождение в ОРИТ.

2.2. Наличие бронхоэктатической болезни или муковисцидоза.

2.3. Наличие уретрального катетера.

2.4. ИВА.

3. Факторы риска НП, вызванной БЛРС-продуцирующими энтеробактериями.

3.1. Госпитализация в течение двух дней и более в предшествующие 90 дней до настоящей госпитализации.

3.2. Применение антибиотиков широкого спектра действия (фторхинолоны, цефалоспорины 3–4 поколения) в предшествующие 90 дней до настоящей госпитализации.

4. Факторы риска НП, вызванной карбапенемазонпродуцирующими бактериями.

Предшествующее применение карбапенемов.

5. Факторы риска НП, вызванной *Candida*.

5.1. Внутривенный катетер.

5.2. Предшествующая лапаротомия.

5.3. Полное парентеральное питание.

5.4. Применение глюкокортикоидов или иммуносупрессантов.

6. Факторы риска НП, вызванной *Aspergillus*.

- 6.1. Аллотрансплантация костного мозга.
- 6.2. Длительная лейкопения менее $0,5 \times 10^9/\text{л}$ в течение 10 дней.
- 6.3. Использование системных глюкокортикоидов (преднизолон более $0,3 \text{ мг/кг/сутки}$) в предыдущие 60 дней.
- 6.4. Использование иммуносупрессоров в предыдущие 90 дней.
- 6.5. СПИД.

VII. Лекарственная терапия

Стартовая эмпирическая антибактериальная терапия (АБТ) начинается сразу после подтверждения диагноза и взятия материала на микробиологическое исследование (МБИ), назначается на основании комплексного анализа сведений о наиболее вероятных возбудителях и с

VI. Оценить риск развития пневмонии вследствие аспирации**1. Состояния, предрасполагающие к развитию аспирации.**

- 1.1. Нарушение сознания.
- 1.2. Нарушение глотания.
- 1.3. Болезни пищевода и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.
- 1.4. Зондовое питание.
- 1.5. ИВЛ.

учетом микробиологических данных стационара об уровне их антибиотикорезистентности.

Этиотропная терапия назначается после идентификации возбудителя с учетом его чувствительности к АБП с возможной сменой режима антибактериальной терапии широкого спектра на более узкий (деэскалационная терапия) (табл. 2, табл. 3).

Т а б л и ц а 2

1. Антибактериальная терапия		
№	Группы антибактериальных препаратов	Антибиотики выбора
1.	При ранней (<5 дней вне ОРИТ) НП у пациентов, не получавших антибактериальной терапии или профилактики и не имеющих факторов риска инфицирования полирезистентными возбудителями к АБП, показаны препараты из списка 1.1–1.3	
1.1.	Ингибиторозащищенные бета-лактамы без антисинегнойной активности	Амоксициллин/клавуланат 1000/200 мг каждые 6–8 ч в/в или ампициллин/сульбактам 1000/500 мг (1,5 г) каждые 68 ч в/в (при тяжелом течении доза может быть увеличена до 12 г/сут)
1.2.	Фторхинолоны	Левифлоксацин 500 мг 1–2 раза в сутки в/в или моксифлоксацин 400 мг 1 раз в сутки в/в (с последующим переходом на таблетированную форму при клиническом улучшении)
1.3.	Цефалоспорины III поколения без антисинегнойной активности	Цефотаксим 2 г/сут 3 раза в день в/м, в/в или цефтриаксон 2 г 1 раз в сутки в/м, в/в При выявлении <i>S. aureus</i> метициллин-чувствительного (MSSA) – максимальные дозы (цефотаксим – 8 г/сут; цефтриаксон – 4 г/сут в/в)
1.4.	Карбапенемы без антисинегнойной активности (при риске аспирации)	Эртапенем 1 г 1 раз в сутки в/в
2.	При поздней (≥ 5 дней в стационаре или ≥ 3 дней в ОРИТ) НП или у пациентов, имеющих факторы риска инфицирования полирезистентными возбудителями к АБП, или у пациентов, получавших антибактериальную терапию препаратами из списка 1.1, показаны препараты из списка 2.1–2.3	
2.1.	Цефалоспорины III поколения с антисинегнойной активностью	Цефепим 2 г 3 раза в сутки в/м, в/в или цефтазидим 2 г 3 раза в сутки в/м, в/в
2.2.	Карбапенем с антисинегнойной активностью	Меропенем 1 г 3–4 раза в сутки в/в (3-часовая инфузия) или дорипенем 500 мг 3 раза в сутки в/в (4-часовая инфузия) или имипенем 1 г 3–4 раза в сутки в/в
2.3.	Ингибиторозащищенный бета-лактам с антисинегнойной активностью	Цефоперазон/сульбактам 1000/1000 (2 г) 3 раза в сутки (или 4 г 2 раза в сутки) в/м, в/в или пиперациллин/тазобактам 4000/500 (4,5 г) 3 раза в сутки в/в
П р и м е ч а н и е. При необходимости к любому из режимов может быть присоединен амикацин 1–1,5 г/сут (15–20 мг/кг веса) с учетом данных чувствительности возбудителей. АБТ проводится с коррекцией доз по клиренсу креатинина у всех антибиотиков, кроме цефтриаксона, линезолида, моксифлоксацина, тигециклина.		
3.	При наличии факторов риска пневмонии, вызванной метициллин-резистентным <i>S. aureus</i> (MRSA), при некротизирующем характере пневмонии или при выделении MRSA к любому препарату из списка 2 можно присоединить препарат из списка 3	
3.1.	Оксазолидиноны	Линезолид 600 мг 2 раза в сутки в/в или внутрь (<i>per os</i>)

Продолжение табл. 2

№	Группы антибактериальных препаратов	Антибиотики выбора
3.2.	Гликопептиды (при МПК к ванкомицину ≤ 1 мкг/мл)	Ванкомицин 15–20 мг/кг 2 раза в сутки в/в
4.	При наличии факторов риска пневмонии, вызванной <i>P. aeruginosa</i> , или при выделении <i>P. aeruginosa</i> , к любому препарату из списка 2 можно добавить препарат из списка 4	
4.1.	Фторхинолоны с антисинегнойной активностью	Ципрофлоксацин 600 мг 2 раза в сутки или 400 мг 3 раза в сутки или левофлоксацин 1 г 2 раза в сутки
4.2.	Аминогликозиды	Амикацин 1–1,5 г в сутки в/в (15–20 мг/кг веса) с учетом данных чувствительности возбудителей
5.	При выделении бактерий, продуцирующих бета-лактамазы расширенного спектра действия (БАРС) – энтеробактерии (<i>Klebsiella pneumoniae</i> и <i>E. coli</i>), показаны препараты из списка 5	
5.1.	Карбапенемы без антисинегнойной активности	Эртапенем 1 г 1 раз в сутки в/в
5.2.	Ингибиторозащищенный бета-лактам без антисинегнойной активности	Цефтриаксон/сульбактам 1000/500 (1,5 г) каждые 6–8 ч в/в (при тяжелом течении доза может быть увеличена до 12 г/сут)
1.6.	При выделении карбапенемазы продуцирующих бактерий (КПЭ) – энтеробактерии (<i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Proteus spp.</i>) – показаны препараты из списка 6	
6.1.	Комбинация различных антибактериальных препаратов	При минимальной подавляющей концентрации (МПК) меропенема или дорипенема $\leq 8,0$ мкг/мл: максимальные дозы карбапинемов: меропенема (6 г/сут) или дорипенема (3 г/сут) (продленная инфузия) + амикацин 11,5 г/сут в/в (15–20 мг/кг веса) или цефпиразон /сульбактам 8 г/сут в/в или полимиксины (1,5–2,5 мг/кг/сут или 15000–25000 МЕ/кг (1 мг \approx 10 000 МЕ) каждые 12 ч) или тигециклин 100 мг – первая инфузия, затем 50 мг каждые 12 ч (с учетом данных чувствительности возбудителя). При МПК меропенема или дорипенема $>8,0$ мкг/мл: полимиксины (1,5–2,5 мг/кг/сут или 15 000–25 000 МЕ/кг (1 мг \approx 10 000 МЕ) каждые 12 ч) + тигециклин 100 мг – первая инфузия, затем 50 мг каждые 12 ч или эртапенем 1,0 г/сут в/в + меропенем 6,0 г/сут в/в или эртапенем 1,0 г/сут в/в + дорипинем 3,0 г/сут в/в. При отсутствии данных о значении МПК: Различные комбинации трех антибиотиков. Максимальные дозы карбапинемов: меропенема (6 г/сут) или дорипенема (3 г/сут) (продленная инфузия) + амикацин 1–1,5 г /сут в/в (15–20 мг/кг веса) + тигециклин 100 мг – первая инфузия, затем 50 мг каждые 12 ч (или полимиксины (1,5–2,5 мг/кг/сут или 15 000–25 000 МЕ/кг (1 мг \approx 10 000 МЕ) каждые 12 ч)
Примечание. При НП _{ивл} тяжелого течения к проводимой терапии можно добавить колистиметат натрия (ингаляционно) по 2–3 млн МЕ (160–240 мг) 2 раза в сутки.		
7.	При выделении <i>Acinetobacter spp.</i> показаны препараты из списка 7	
7.1.	Карбапенем с антисинегнойной активностью	Меропенем 1 г 3–4 раза в сутки в/в (3-часовая инфузия) или дорипенем 500 мг 3 раза в сутки в/в (4-часовая инфузия) или имипенем 1 г 3–4 раза в сутки в/в
7.2.	Ингибиторозащищенный бета-лактам с антисинегнойной активностью	Цефоперазон/сульбактам 2 г 3 раза в сутки (или 4 г 2 раза в сутки) или пиперациллин/тазобактам 4000/500 (4,5 г) 3 раза в сутки в/в
8.	При доказанном поражении легких <i>Candida</i> показаны препараты из списка 8 (при выделении <i>Candida</i> из дыхательных путей до назначения противогрибковой терапии необходимо оценить риск наличия инвазивного кандидоза и получить консультацию клинического фармаколога)	
8.1.	Флуконазол (состояние пациента стабильное, не было применено системных противогрибковых препаратов)	Удалить или заменить в/в катетеры. Флуконазол в/в или <i>per os</i> 12 мг/кг в первые сутки, затем по 6 мг/кг/сут. Длительность терапии – не менее 5 дней после нормализации температуры и эрадикации <i>Candida</i> . В случае выделения <i>Candida</i> из крови лечение продолжать в течение 2 нед после первой отрицательной гемокультуры
8.2.	Эхинокандины (состояние пациента тяжелое, применял системные противогрибковые препараты или выделена <i>Candida crusei</i>)	Каспофунгин – в первые сутки 70 мг/сут, затем 50 мг/сут в/в
9.	При доказанном поражении легких <i>Aspergillus spp.</i> показаны препараты из списка 9. (необходима консультация клинического фармаколога)	

О к о н ч а н и е т а б л . 2

9.1.	Вориконазол	Вориконазол в/в по 6 мг/кг в первые сутки, затем по 4 мг/кг/сут или внутрь по 400 мг/сут (масса тела >40 кг) или по 200 мг/сут (масса тела <40 кг) 1 раз в сутки
------	-------------	--

П р и м е ч а н и е.

Критерии перехода с парентерального на пероральный способ введения препаратов:

1. Нормализация температуры при двух последовательных измерениях с 8-часовым перерывом.
2. ЧДД <20 в минуту.
3. Отсутствие нарушений сознания.
4. Отсутствие нарушений гастроинтестинальной абсорбции.
5. Отсутствие декомпенсации сопутствующих заболеваний.

Т а б л и ц а 3

Неантибактериальная терапия		
№	Показатель	Рекомендация
1.	Медикаментозная профилактика тромбозов глубоких вен при отсутствии противопоказаний (тромбоцитопения, тяжелая коагулопатия, активное кровотечение, недавний геморрагический инсульт)	Нефракционированный гепарин 5 000 МЕ 2–3 раза в сутки или низкомолекулярный гепарин 1 раз в сутки (фраксипарин 30 мг (0,3 мл) 1 раз в сутки п/к или клексан 20 мг (0,2 мл) 1 раз в сутки п/к)
2.	Тяжелое течение пневмонии с сепсисом или септическим шоком	Поликлональные иммуноглобулины (пентаглобин) в дозе 1 г/кг веса 2 сут в/в
3.	Тяжелое течение НП с септическим шоком при неэффективности комплексной противошоковой терапии	Глюкокортикостероиды в/в
4.	Бронхообструктивный синдром	Эуфиллин 2,4% 5–10 мл 1–2 раза в сутки в/в или через небулайзер (сальбутамол 200 мкг 3 раза в день или беродуал (ипратерол) 2 мл 3 раза в день)
5.	Муколитическая терапия назначается больным с вязкой, плохо отходящей мокротой (тяжелым и лежачим больным – только в сочетании с физиотерапевтическими методами, направленными на улучшение мукоцилиарного клиренса или санационной бронхоскопией)	Предпочтительно применение: амброксол (рег ос, ингаляционно через небулайзер) или эрдостеин 300 по одной капсуле 2 раза в день
6.	Оксигенотерапия	Оксигенотерапия проводится при снижении PaO ₂ < 60 мм рт.ст. или SpO ₂ < 90%

VIII. Алгоритм принятия решений при оценке эффективности проводимой терапии

1. Оценить показатели эффективности терапии.

Первоначальная оценка эффективности терапии проводится через 48–72 ч от начала лечения.

Критерии эффективности терапии

1. Снижение температуры < 37,8 °С; ЧДД < 24; ЧСС < 100; САД > 90 мм рт. ст., SpO₂ > 90%.

2. У больных на ИВЛ: восстановление дыхательного коэффициента (PaO₂/FiO₂), снижение баллов по шкале CPIS.

3. Снижение количества бактерий в аспирате трахеи или БАЛ.

4. Снижение С-реактивного белка и прокальцитонина (более чувствительный показатель).

2. Последовательность клинико-диагностических мероприятий при наличии критериев неэффективной терапии.

Необходимо установить причины неэффективности проводимой терапии.

2.1. Причины неэффективности проводимой терапии.

1) Неправильный диагноз (туберкулез, рак, ТЭЛА, сердечная недостаточность, интерстициальные заболевания легких и т.д.)

2) Развитие осложнений (абсцесс, эмпиема плевры, внеторокальные очаги инфекции, сепсис).

3) Неправильный выбор группы АБП, дозы и (или) пути их введения.

2.2. Клинико-диагностические мероприятия, проведение которых рекомендовано для уточнения причины неэффективности проводимой терапии.

1) КТ ОГК (при необходимости с контрастированием).

2) Ультразвуковое исследование плевральной полости (при наличии выпота).

3) Диагностический или лечебный токароцентез (исследование полученной жидкости должно включать определение содержания белка, глюкозы, активности лактатдегидрогеназы, рН, подсчет форменных элементов крови, микроскопию мазков, окрашенных по Граму, кислотоустойчивость бактерий, культуральное исследование).

4) Диагностическая бронхофиброскопия (для получения бронхиального смыва для повторного

проведения МБИ у интубированных пациентов, при подозрении на злокачественное новообразование, туберкулез легких, аспирацию).

5) Санационная бронхофиброскопия (с целью аспирации бронхиального содержимого у интубированных пациентов и пациентов с нарушением дренажной функции респираторного тракта).

3. Последовательность клинико-диагностических мероприятий при положительной клинической динамике.

3.1. Продолжить проводимую АБТ.

3.2. После получения данных МБИ решить вопрос о продолжении терапии антибиотиками широкого спектра действия или проведении деэскалационной терапии.

IX. Длительность проведения антибактериальной терапии

1. Для решения вопроса о длительности АБТ рекомендуется руководствоваться клинико-диагностическими критериями.

1.1. Снижение температуры ниже 37,2 °С в течение трех дней.

1.2. Урежение ЧДД менее 20 вдохов в минуту.

1.3. Снижение уровня лейкоцитов крови менее $10 \times 10^9/\text{л}$.

1.4. Снижение уровня СРБ и (или) прокальцитонина в динамике на 70%.

1.5. Отсутствие гнойной мокроты (по данным клинического анализа мокроты).

1.6. Уменьшение размеров инфильтративных изменений при проведении рентгенологического исследования ОГК в динамике более чем на 50%.

2. Сохранение ниже перечисленных клинико-функциональных признаков не является показанием для продолжения или изменения АБТ.

2.1. Стойкое повышение температуры до 37–37,5 °С при отсутствии других клинических и лабораторных признаков воспаления.

2.2. Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме и КТ ОГК.

2.3. Увеличение СОЭ и повышение СРБ (при наличии положительной динамики в сравнении с предыдущими данными).

2.4. Слабость, потливость.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ И ВКЛАД АВТОРОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи, и сообщают о вкладе авторов. Карнаушкина М.А. – разработка концепции и дизайна, проверка критически важного интеллектуального содержания. Малявин А.Г. –

проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи. Дворецкий А.И. – проверка критически важного интеллектуального содержания. Яковлев С.В. – разработка концепции и дизайна, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи. Бабак С.А. – разработка концепции и дизайн. Федосенко С.В. – проверка критически важного интеллектуального содержания. Суворова М.П. – разработка концепции и дизайна. Разгуляева Н.Ф. – разработка концепции и дизайна. Арутюнова А.Б. – разработка концепции и дизайна.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят врачей ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 3» ДЗ г. Москвы, принявших активное участие в доработке данного проекта: заведующих терапевтическими отделениями М.Н. Сморжевскую и Е.Н. Александрову, фтизиатра Е.В. Антонову, пульмонолога А.Н. Антипина, зав. бактериологической лабораторией Е.В. Кожевникову.

Данная публикация является формой общественного профессионального обсуждения. Предложения и комментарии по совершенствованию проекта протокола ведения больных с нозокомиальной пневмонией у взрослых можно отправить модератору рабочей группы М.А. Карнаушкиной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нозокомиальная пневмония у взрослых. Российские национальные рекомендации; под ред. Гельфанда Б.Р. М.: Медицинское информационное агентство, 2016: 175.
2. Пульмонология: национальное руководство; под ред. Чучалина А.Г. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009: 766–790.
3. Руководство по респираторной медицине; под ред. Авдеева С.Н. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013: 419–457.
4. Методические указания МУ 4.2.2039–05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории».
5. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов дыхания // *Атмосфера. Пульмонология и Аллергология*. 2003; 3: 11–15.
6. Huaman M.A., Diaz-Kuan A., Hegab S., Brar I., Kaatz S. CURB-65 and SMRT-CO in the prediction of early transfers to the intensive care unit among patients with community-acquired pneumonia initially admitted to a general ward // *J. Hosp. Med.* 2011; 6 (9): 513–518. DOI: 10.1002/jhm.92.

7. Cunha B.A., Brush J.L. Nosocomial and Healthcare-Associated Pneumonia. 2015; Updated. <http://emedicine.medscape.com/article/234753-overview#a1>.
8. Klompas M. et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals // *Infection Control and Hospital Epidemiol.* 2014; 35 (8): 915–936. DOI: 10.1086/677144.
9. Эпидемиологические наблюдения за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. Федеральные клинические рекомендации. М.: 2014: 58.
10. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи. Методические рекомендации; под ред. Яковлева С.В. и др. М., 2016: 98.
11. A Guide to infection control in the hospital. An official publication of the International Society for Infectious Diseases; eds. G. Berman, M. Stevens, M.B. Edmond, R.P. Wenzel. 5nd ed. Boston: MA, USA, 2014.
12. Taylor J.K., Fleming G.B., Singanayagam A. Risk factors for aspiration in community-acquired pneumonia: analysis of a hospitalized UK cohort // *Am. J. Med.* 2013; 126: 995. DOI: 0.1016/j.amjmed.
13. Shan J., Chen H.L., Zhu J.H. Diagnostic Accuracy of clinical pulmonary infection score for ventilator-associated Pneumonia: A Meta-analysis // *Respir. Care.* 2011; 56 (8): 1087–1094. DOI: 10.4187/respcare.01097.
14. Magret M., Lisboa T., Martin-Loeches I. Bacteremia is an independent risk factor for mortality in nosocomial pneumonia: a prospective and observational multicenter study // *Crit. Care.* 2011; 15 (R62): 26. DOI: 10.1186/cc10036.
15. Диагностика и лечение микозов в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Российские рекомендации; под. ред. Климко Н.Н. М.: Фармтек, 2015: 96.

Поступила в редакцию 20.02.2017

Утверждена к печати 10.05.2017

Карнаушкина Мария Александровна, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 2, МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва.

Малявин Андрей Георгиевич, д-р мед. наук, профессор, кафедра фтизиатрии и пульмонологии, МГМСУ им. А.И. Евдокимова, начальник отдела науки, г. Москва.

Дворецкий Леонид Иванович, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии № 2, МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва.

Яковлев Сергей Владимирович, д-р мед. наук, профессор, кафедра госпитальной терапии № 2, МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва.

Бабак Сергей Львович, д-р мед. наук, профессор, кафедра фтизиатрии и пульмонологии, МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва.

Федосенко Сергей Вячеславович, д-р мед. наук, ассистент, кафедра общей врачебной практики и поликлинической терапии, СибГМУ, г. Томск.

Суворова Маргарита Петровна, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 2, МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва.

Разгуляева Наталья Федоровна, канд. мед. наук, врач клинический фармаколог, Госпиталь для ветеранов войн № 3, г. Москва.

Арутюнова Альбина Борисовна, зам. главного врача по лечебной части, Больница ЦЕНТРОСОЮЗА, г. Москва.

(✉) Карнаушкина Мария Александровна, e-mail: kar3745@yandex.ru.

УДК 616.24-002-022.376-08-035-053.8

DOI 10.20538/1682-0363-2017-2-60–70

For citation: Karnauushkina M.A., Maliavin A.G., Dvoretckiy L.I., Yakovlev S.V., Babak S.L., Fedosenko S.V., Suvorova M.P., Razgulyeva N.F., Arutyunova A.B. Current project of management guidelines of the patients with nosocomial pneumonia in adults. *Bulletin of Siberian Medicine.* 2017; 16 (2): 60–70

Current project of management guidelines of the patients with nosocomial pneumonia in adults

Karnauushkina M.A.¹, Maliavin A.G.², Dvoretckiy L.I.¹, Yakovlev S.V.¹, Babak S.L.², Fedosenko S.V.³, Suvorova M.P.¹, Razgulyeva N.F.⁴, Arutyunova A.B.⁵

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University
8, Trubetskaya Str., Moscow, 119991, Russian Federation

² A.I. Evdokimov Moscow State Medical and Dental University
20, Delegate Str., Moscow, 127473, Russian Federation

³ Siberian State Medical University
2, Moscow Tract, Tomsk, 634050, Russian Federation

⁴ Clinical Hospital of Central Union of Russia
39, Losinoostrovskaya Str., Moscow, 107150, Russian Federation

⁵ Hospital for War Veterans number 3
4, Startovaya Str., Moscow, 129336, Russian Federation

ABSTRACT

The nosocomial pneumonia is one of the most (or just “is a”) common hospital infections complicating the disease course and resulting in a fatal outcome. In 2016 the revised version of “Russian national recommendations for Nosocomial pneumonia in adults” was published. The new methods of diagnostics, preventative measures and hospital pneumonia treatment were systematized there. The international association of clinical pharmacologists and pharmacists introduced the new information on the epidemiology of hospital infections as well as their sensitivity to antibacterial therapy, dosage and introduction regime. The current management guidelines of the patients with nosocomial pneumonia is based on these actual internationally recognized recommendations. It consists of an action algorithm to be used when the nosocomial pneumonia diagnosis is suspected and as tables which provide the tactics of treatment. It also helps to systematize the details of the anamneses, the data of functional and microbiological diagnostics and to develop an optimal scheme of empirical introduction of therapy and its further correction when necessary after receiving the results of microbiological diagnostics. The project is intended for physicians of internal medicine departments, emergency rooms in hospitals, as well as for resident medical practitioners. The quick introduction of management guideline algorithm of the patients with nosocomial pneumonia and the precise indication of the dose regime into clinical practice will allow doctors to decrease the death rate and improve the quality of medical service.

Key words: nosocomial pneumonia, antibiotic management, treating strategy, ventilator-associated pneumonia.

REFERENCES

1. Nozokomial'naya pnevmoniya u vzroslykh. Rossiyskie natsional'nye rekomendatsii [Nosocomial pneumonia in adults. Russian national recommendations]; pod red. Gel'fanda B.R. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ., 2016: 175 (in Russian).
2. Pul'monologiya: natsional'noe rukovodstvo [Pulmonology: national leadership]; pod red. Chuchalina A.G. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2009: 766–790 (in Russian).
3. Rukovodstvo po respiratornoy meditsine [Guide to respiratory medicine]; pod red. Avdeeva S.N. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2013: 419–457 (in Russian).
4. Metodicheskie ukazaniya MU 4.2.2039–05 «Tekhnika sbora i transportirovaniya biomaterialov v mikrobiologicheskie laboratorii» [Methodical recommendations MU 4.2.2039–05 “Techniques for collecting and transporting biomaterials in microbiological laboratories”] (in Russian).
5. Tyurin I.E. Komp'yuternaya tomografiya organov dykhaniya [Computer tomography of respiratory organs] // *Atmosfera. Pul'monologiya i Allergologiya*. 2003; 3: 11–15 (in Russian).
6. Huaman M.A., Diaz-Kuan A., Hegab S., Brar I., Kaatz S. CURB-65 and SMRT-CO in the prediction of early transfers to the intensive care unit among patients with community-acquired pneumonia initially admitted to a general ward // *J. Hosp. Med.* 2011; 6 (9): 513–518. DOI: 10.1002/jhm.92.
7. Cunha B.A., Brush J.L. Nosocomial and healthcare-associated pneumonia. 2015; Updated. <http://emedicine.medscape.com/article/234753-overview#a1>.
8. Klompas M. et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals // *Infection Control and Hospital Epidemiol.* 2014; 35 (8): 915–936. DOI: 10.1086/677144.
9. Epidemiologicheskie nablyudeniya za infektsiyami, svyazannymi s okazaniem meditsinskoy pomoshchi. Federal'nye klinicheskie rekomendatsii. M.: 2014: 58 (in Russian).
10. Programma SKAT (Strategiya Kontrolya Antimikrobnoy Terapii) pri okazanii statsionarnoy meditsinskoy pomoshchi. Metodicheskie rekomendatsii / pod red. Yakovleva S.V. i dr. M., 2016: 98 (in Russian).
11. A Guide to infection control in the hospital. An official publication of the International Society for Infectious

- Diseases; Eds. G. Berman, M. Stevens, M.B. Edmond, R.P. Wenzel. 5th ed. Boston: MA, USA, 2014.
12. Taylor J.K., Fleming G.B., Singanayagam A. Risk factors for aspiration in community-acquired pneumonia: analysis of a hospitalized UK cohort // *Am. J. Med.* 2013; 126: 995. DOI: 0.1016/j.amjmed.
 13. Shan J., Chen H.L., Zhu J.H. Diagnostic Accuracy of Clinical Pulmonary Infection Score for Ventilator-Associated Pneumonia: A Meta-analysis // *Respir. Care.* 2011; 56 (8): 1087–1094. DOI: 10.4187/respcare.01097.
 14. Magret M., Lisboa T., Martin-Loeches I. Bacteremia is an independent risk factor for mortality in nosocomial pneumonia: a prospective and observational multicenter study // *Crit. Care.* 2011; 15 (R62): 26. DOI: 10.1186/cc10036.
 15. Diagnostika i lechenie mikofov v otdeleniyakh reanimatsii i intensivnoy terapii. Rossiyskie rekomendatsii [Diagnosis and treatment of mycoses in intensive care units. Russian recommendations]; pod. red. Klimko N.N.. Moscow: Farmtek Publ., 2015: 96 (in Russian).

Received February 20.2017

Accepted May 10.2017

Karnaushkina Maria A., PhD, Associate Professor, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

Maliavin Andrey G., DM, Professor, A.I. Evdokimov Moscow State Medical and Dental University, Moscow, Russian Federation.

Dvoretckiy Leonid I., DM, Professor, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

Yakovlev Sergey V., DM, Professor, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

Babak Sergey L., DM, Professor, A.I. Evdokimov Moscow State Medical and Dental University, Moscow, Russian Federation.

Fedosenko Sergey V., DM, Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Suvorova Margarita P., PhD, Associate Professor, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

Razgulyeva Natalia F., PhD, Clinical Pharmacologist, Hospital for War Veterans Number 3, Moscow, Russian Federation.

Arutyunova Albina B., Deputy Chief Medical Officer, Clinical Hospital of Central Union of Russia, Moscow, Russian Federation.

(✉) **Karnaushkina Maria A.**, e-mail: kar3745@yandex.ru.